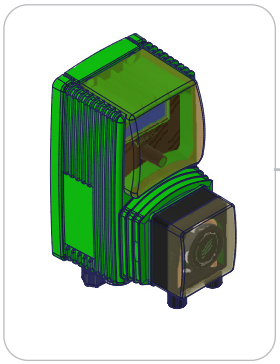
Este manual contém informações importantes relativas à segurança para a instalação e o funcionamento do aparelho. Siga minuciosamente estas instruções de modo a evitar danos para as pessoas e os objetos.

A utilização deste equipamento com materiais químicos radioativos é estritamente proibida!



MANUAL DE OPERAÇÃO PARA AS BOMBAS DE DOSAGEM DA SÉRIE “VELON”

Mantenha a bomba ao abrigo do sol e da chuva.
Proteja a bomba contra respingos de água.

Versão traduzida
para o PORTUGUÊS

Leia com atenção!

R020226

Notas gerais sobre a segurança

Perigo!

Durante uma emergência de qualquer tipo no ambiente de instalação da bomba, é necessário seccionar imediatamente a alimentação do sistema e desconectar a bomba da tomada elétrica.

Em caso de uso de materiais químicos particularmente agressivos é necessário cumprir rigorosamente as normas que regulam o processamento e o armazenamento de tais substâncias!

Cumpra sempre as normativas locais em matéria de segurança!

O fabricante da bomba de dosagem não pode ser responsabilizado por danos pessoais ou materiais eventualmente provocados por uma instalação inadequada ou uso incorreto do equipamento!

Atenção!

Instale a bomba de dosagem de forma que a mesma seja facilmente acessível para a execução das intervenções de manutenção! Não crie obstáculos no local de instalação da bomba de dosagem!

O instrumento deve ser subordinado a um sistema de controle externo. Em caso de falta ou insuficiência de água a dosagem deve ser interrompida.

A assistência e a manutenção da bomba de dosagem e de todos os seus acessórios devem ser sempre efetuadas por pessoal qualificado!

Antes de qualquer intervenção de manutenção, descarregue sempre os tubos de junção da bomba de dosagem!

Esvazie e lave sempre atentamente os tubos que foram utilizados para processar materiais químicos particularmente agressivos! Use os equipamentos de proteção mais adequados para o procedimento de manutenção!
Leia sempre atentamente as características químicas do produto a ser dosado!

Introdução aos modelos

VELON MF é o modelo mais completo da gama, projetado para aplicações complexas que requerem a máxima versatilidade. Graças ao motor de passo multifunção e à disponibilidade de diferentes modos operacionais, adapta-se facilmente a cenários que exigem uma dosagem dinâmica e altamente configurável.

VELON CL é o modelo essencial da gama, concebido para garantir uma dosagem constante e segura com a máxima simplicidade de utilização. É a solução ideal para instalações e aplicações onde não são necessárias funções de comunicação avançadas, mas sim um funcionamento contínuo, linear e sem complicações. A sua construção compacta e robusta torna-a adequada para múltiplos contextos padrão, garantindo fiabilidade mesmo em cenários quotidianos.

VELON PM é o modelo da gama concebido para integração em instalações complexas e centralizadas. Graças à sua arquitetura, não só garante uma dosagem precisa e fiável, como também se torna parte ativa dos sistemas de automação industrial, dialogando com controladores lógicos (PLCs) e plataformas de supervisão.

CAPACIDADE DE DOSAGEM			
Pressão	**Faixa de rotações**	**Faixa de caudal** (Tubo **Ø 1,6x1,6)**	**Faixa de caudal** (Tubo **Ø 4,8x1,6)**
bar (psi)	rpm	l/h (gal/h)	l/h (gal/h)
2 (29)	1 a 100	0,018 a 1,8 l/h | 0,0047 a 0,47 gal/h	0,12 a 12 l/h | 0,0317 a 3,17 gal/h

Os desenhos e as características técnicas estão sujeitos a modificações sem aviso prévio com o objetivo de melhorar o desempenho do produto.

2. Conteúdo da embalagem

A embalagem contém a bomba e todos os acessórios previstos para a correta instalação e colocação em serviço, conforme indicado na tabela abaixo.

MOD.	INJEÇÃO	SONDA NÍVEL FILTRO	FUSÍVEL	CABO ENTRADA	CABO STAND-BY	CABO MODBUS	CABO ALARME	ELEMEN-TOS DE FIXAÇÃO	TUBOS	KIT TUBO	KIT TUBO PER.	MANUAL DE GUIA
CL	☑	☑	☑	X	X	X	☑	☑	☑	☑	☑	☑
MF	☑	☑	☑	☑	X	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
PM	☑	☑	☑	X	X	☑	X	☑	☑	☑	☑	☑
PO	☑	☑	☑	X	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑

As embalagens utilizadas para o transporte (caixas, materiais de proteção, insertos moldados, etc.) são concebidas para garantir a integridade do produto durante o transporte.

Recomenda-se não descartar as embalagens originais após a abertura do produto. Estes materiais podem ser essenciais nos seguintes casos:

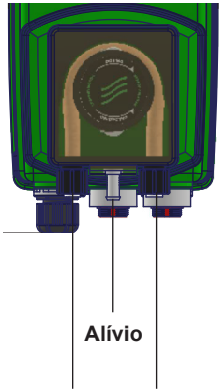
- envio da unidade para intervenções de assistência ou reparo;
- eventual devolução do produto;
- transferências subsequentes do equipamento.

Utilizar a embalagem original reduz o risco de danos durante o transporte e permite manter as condições de segurança previstas pelo fabricante. Caso as embalagens já não estejam disponíveis, é da responsabilidade do utilizador adotar soluções de embalagem equivalentes que protejam adequadamente o produto.

As embalagens são realizadas com materiais recicláveis e devem ser eliminadas em conformidade com as normativas locais vigentes em matéria de gestão de resíduos.

NÃO ELIMINE AS EMBALAGENS.
AS MESMAS PODEM SER REUTILIZADAS PARA EVENTUAIS TRANSPORTES FUTUROS DA BOMBA.

Desconecte a bomba da alimentação para efetuar as ligações às sondas, às saídas selecionadas e às saídas hidráulicas. As ligações hidráulicas para todos os modelos são:



A correta ligação dos tubos é fundamental para assegurar o funcionamento regular e seguro da bomba peristáltica. Antes de prosseguir, certifique-se de que a unidade está desligada e desconectada da alimentação elétrica. Utilize exclusivamente tubos de tipo, diâmetro e material compatíveis com o modelo da bomba e com o fluido a dosar, de acordo com as especificações técnicas fornecidas pelo fabricante. A utilização de tubos não idôneos pode comprometer o desempenho, reduzir a vida útil do próprio tubo e provocar anomalias funcionais ou perdas.

Insira o tubo no interior da cabeça peristáltica seguindo o percurso previsto, certificando-se de que está corretamente alojado na sede dos rolos e da ausência de dobras, flexões ou esmagamento. Assegure-se de que o tubo está posicionado uniformemente e que as extremidades estão corretamente orientadas em relação às junções de entrada e saída. Posicione o tubo e, em seguida, ligue-o aos pontos de aspiração e distribuição utilizando conexões adequadas e verificando sempre a estanqueidade das mesmas. Conexões não corretamente realizadas podem provocar fenômenos de aspiração de ar, perdas de fluido ou dosagem irregular.

Ao término da instalação, efetue uma breve inspeção visual e funcional, ligando a bomba a baixa velocidade para controlar a correta montagem do tubo e a ausência de vibrações, ruídos anômalos ou vazamento de fluido. Recomenda-se controlar periodicamente o estado dos tubos e substituí-los prontamente na presença de desgaste, endurecimento ou deformações, a fim de manter a eficiência e a fiabilidade do sistema ao longo do tempo.

No que diz respeito às operações de manutenção e/ou substituição do tubo da bomba peristáltica, consulte o capítulo “Manutenção da bomba peristáltica” deste manual.

Atenção: o tubo de alívio deve ser inserido no recipiente do produto a dosar. Se deixado livre, pode causar danos materiais e pessoais.

4. Preparação para a instalação

O processo de instalação e colocação em serviço da bomba pode ser dividido em quatro partes principais.

Instalação da bomba
Instalação dos componentes hidráulicos (tubos, sonda de nível, válvula de injeção)
Instalação elétrica (ligação à rede elétrica, escorva)
Configuração.

Antes de iniciar a instalação, certifique-se de que todas as medidas necessárias para o segurança dos operadores foram implementadas.

Vestuário de proteção

Utilize SEMPRE máscaras, luvas, óculos de proteção e, se necessário, equipamentos de proteção individual suplementares durante todas as fases de instalação e manuseio de produtos químicos!

Local de instalação

Certifique-se de que a bomba está instalada em um local seguro e fixe-a de forma a que as vibrações produzidas durante o seu funcionamento não permitam qualquer movimento!

Certifique-se de que a bomba está instalada em um local facilmente acessível!

A bomba de dosagem deve ser instalada com a base em posição horizontal!

Proteja o equipamento contra respingos de água e a luz solar direta!

Tubos e válvulas

As válvulas de aspiração e distribuição devem sempre permanecer na posição vertical!

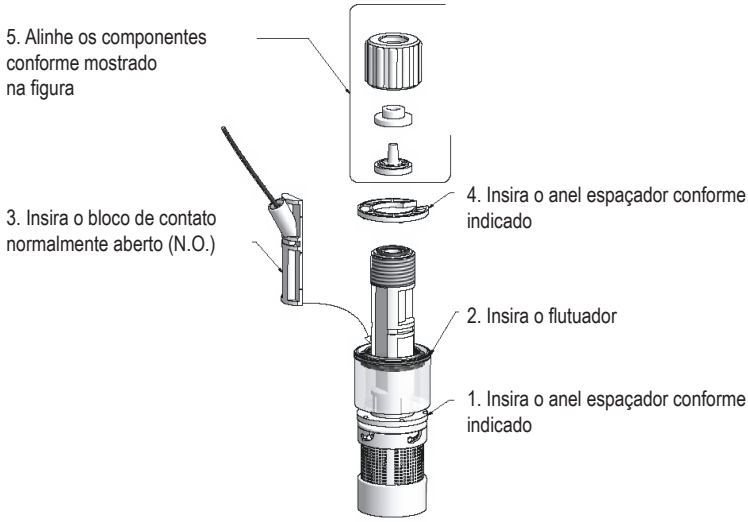
Todas as ligações entre tubos e bomba devem ser executadas utilizando somente a força manual!

Utilize somente tubos compatíveis com o produto químico a processar!
Consulte a Tabela de compatibilidade química.
Se o produto não estiver listado na Tabela entre em contato com o fornecedor!

5. Instalação dos componentes hidráulicos

Montagem do filtro de fundo com sonda de nível.

A sonda de nível deve ser montada utilizando o específico kit com válvula de fundo fornecido de fábrica. A válvula de fundo é projetada para ser instalada no fundo do recipiente do produto, sem nenhum problema de contaminação por sedimentos.



Ligue o conector BNC presente na sonda de nível à entrada de nível situada no lado das conexões da bomba. Insira a sonda de nível com o filtro de fundo montado na parte inferior do recipiente do produto a dosar.

Nota: Se no contentor estiver presente um agitador, será necessário instalar uma lança de aspiração.

6. Instalação elétrica

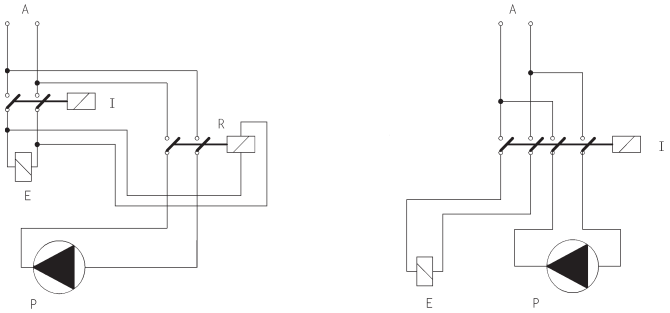
As operações de ligação elétrica da bomba devem ser executadas por pessoal especializado.

Antes de efetuar a ligação da bomba, verifique atentamente os seguintes pontos

- Certifique-se de que os valores indicados na placa da bomba são compatíveis com os da rede elétrica. A placa da bomba é montada lateralmente.

- A bomba deve estar ligada a uma instalação dotada de aterramento eficiente e interruptor diferencial com sensibilidade de 0,03 A.

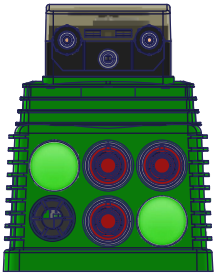
- Para prevenir danos na bomba, nunca a instale em paralelo com cargas indutivas (por exemplo, motores); utilize um “relé”. Veja a figura abaixo.



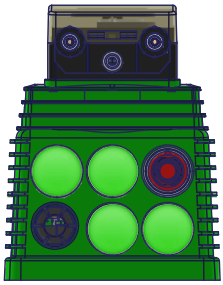
P - *Bomba de dosagem*
R - *Relé*
I - *Interruptor ou dispositivo de segurança*
E - *Eletroválvula ou carga indutiva*
A - *Alimentação*

- Atenção: para as bombas alimentadas a 115 ou 230 Vca não utilize dispositivos ou interruptores de proteção do motor.

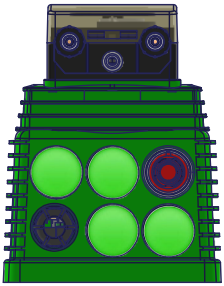
Conexões da bomba por modelo.
Efetue as ligações da bomba de dosagem seguindo os desenhos relativos ao seu produto.



VELON MF	
INTERFACE	**POSIÇÃO**
ALARME (OPCIONAL)	parte superior, à esquerda
ENTRADA DA FONTE DE ALIMENTAÇÃO	parte inferior, à esquerda
ENTRADA MULTIFUNÇÃO	parte inferior central
MODBUS RS485	parte superior central
ENTRADA DE NÍVEL	parte superior, à direita



VELON CL	
INTERFACE	**POSIÇÃO**
ALARME (OPCIONAL)	parte superior, à esquerda
ENTRADA DA FONTE DE ALIMENTAÇÃO	parte inferior, à esquerda
ENTRADA DE NÍVEL	parte superior, à direita



VELON PM	
INTERFACE	**POSIÇÃO**
ENTRADA DA FONTE DE ALIMENTAÇÃO	parte inferior, à esquerda
MODBUS RS485	parte superior central
ENTRADA DE NÍVEL	parte superior, à direita

CONECTORES

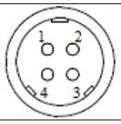
Núm.	M12x1	Descrição	Cor do cabo	Função
1		RS485 MODBUS	1 Amarelo	+ RS485
			2 Verde	- RS485
			3 Azul	GND

Núm.		Descrição	Cor do cabo	Função
2		STAND-BY	4 Branco	+ STAND-BY
			3 Marrom	- GND
		INPUT [1]	2 Azul	+ ENTRADA (MÁX. 120 Hz FREQ.)
			3 Marrom	- GND
			1 [Amarelo] - se o contador emitir um impulso de efeito Hall	+ 12 V
		EXT CONSTANT	5 Verde	+ EXT CONST
			3 Marrom	- GND

[1] Esta ENTRADA pode ser utilizada como:
- contador emissor de impulsos (sinal Reed)
- contador emissor de impulsos de efeito Hall
- contato de arranque modo "BATCH"
- entrada de tensão modo "VOLT"
- contato "PULSE"

Se não forem utilizados, é recomendável proteger os conectores com as específicas tampas.

Núm.		Descrição	Cabo	Função
3		LEVEL	sonda de nível (1 amarelo, 2 azul)	/

Núm.		Descrição	Cor do cabo	Função
4		ALARM contato livre	3 Branco	**N.O.**
			1 Amarelo	**N.C.**
			2 Verde	**COMUM**

Navegação
O visor LCD retroiluminado e o codificador frontal permitem uma interação simples e intuitiva com o utilizador, mesmo na presença de inúmeras opções. Os menus guiam o utilizador passo a passo, facilitando a programação e reduzindo os tempos de configuração.

Dosagem
A bomba possui 10 modos de trabalho, e pode atender tanto a aplicações padrão como a processos mais sofisticados que exigem flexibilidade e adaptabilidade.

Funções adicionais
Integra a gestão do tanque para garantir a continuidade operacional e evitar paradas imprevistas. Está disponível um modo de funcionamento multifunção para uma seleção de tarefas específicas. O alarme opcional confere um nível de segurança adicional. A eletrônica avançada assegura uma precisão constante mesmo na presença de variações de carga.

IOT e serviços
A bomba distingue-se por sua conectividade: suporta Wi-Fi, atualizações de firmware OTA e pode ser gerida através de plataformas digitais dedicadas. Isto permite o monitoramento e o controlo remotos, tornando-a perfeita para instalações que necessitam de supervisão contínua.

Arranque

Todas as operações descritas anteriormente devem ser executadas antes do primeiro arranque:

1. Posicionamento da bomba
2. Ligação hidráulica
3. Ligações (alimentação, stand-by/entrada, nível, saída de alarme)
4. Programação

⚠ A bomba pode demorar alguns segundos para arrancar. Isto depende do tempo de arranque do motor.

⚠ Certifique-se de que a pressão não exceda o nível máximo especificado na placa. Caso contrário, desligue imediatamente o motor.

Se a bomba não efetuar a dosagem, execute as seguintes operações:
a) Parar o motor.
b) Escorvar a bomba.
c) Religar o motor.

5. Monitorize a bomba durante o seu funcionamento.

Teste

Utilize esta função para conhecer com precisão o caudal da bomba com o líquido utilizado. (Somente Modelo MF)

1. Instale a bomba no sistema tendo o cuidado de inserir o tubo de aspiração (completo com filtro de fundo) em um cilindro graduado em ml (1 ml = 1 cc).

2. Introduza o produto a dosar no cilindro graduado e escorve a bomba certificando-se de que a cabeça da mesma está repleta de produto. Verifique a quantidade inicial de produto presente no cilindro graduado, incluindo o filtro de fundo.

3. Forneça alimentação à bomba.

4. Selecione "TEST" a partir do menu de configuração e insira a duração do teste.

5. Pressione o ícone "START". A bomba iniciará a dosar o líquido, à pressão da canalização.

6. Ao término, leia na escala graduada a quantidade de produto químico remanescente. A quantidade dosada será a quantidade inicial menos a quantidade remanescente.

O caudal horário da bomba obtém-se multiplicando a quantidade dosada/min por 60 minutos.

Exemplo: Valor dosado: 100 ml. Tempo de duração do teste: 60 segundos.
Caudal horário da bomba 100x60 = 6.000 ml/h = 6 l/h

Nota: a fim de otimizar o procedimento, é possível também definir a quantidade de produto a dosar durante a fase de teste.

Advertências

Efetue a escorva:
- durante a primeira utilização;
- sempre que a bomba permanecer inativa durante um longo período;
- em caso de presença de ar no corpo da bomba ou no tubo de aspiração.

⚠ O equipamento deve ser subordinado a um sistema de controle externo. Em caso de falta ou insuficiência de água a dosagem deve ser interrompida.

⚠ Adote medidas adequadas para impedir o contato entre produtos químicos de diferente natureza.

⚠ Interrompa a dosagem durante os ciclos de contralavagem e na ausência de fluxo: estas condições podem causar uma sobredosagem química e/ou a geração de gases perigosos no tanque ou na tubulação.

⚠ Não coloque a bomba em função com as linhas de aspiração e descarga bloqueadas. Adote todas as medidas necessárias para prevenir esta condição.

⚠ PROTEÇÃO DO OPERADOR
Utilize SEMPRE os equipamentos de segurança em função das normas e regras da empresa. Na área de trabalho, durante a fase de instalação, manutenção e manuseio de produtos químicos utilize:
- máscara de proteção
- luvas de proteção
- óculos de segurança
- tampões ou protetores auriculares
- EPIs adicionais sempre que necessário

Escorva

Durante a primeira utilização e em caso de um longo período de inatividade da bomba, deve ser efetuada a escorva. Para escorvar a bomba sem entrar em contato com o produto químico:

1. Ligue todos os tubos (de distribuição, aspiração e descarga);
2. Abra a válvula de alívio girando completamente o manípulo de purga;
3. selecione PRIMING no visor, defina o tempo e inicie.
4. Quando o produto começar a circular no interior do tubo de descarga, feche o manípulo de purga.
5. Ao término, a bomba voltará para o normal modo operacional (se configurado).

Com líquidos viscosos, para facilitar a escorva, introduza uma seringa de 20 cc no tubo de purga e aspire. Quando a seringa estiver quase cheia, feche a válvula girando o manípulo de purga.

11. VELON MF / INTERFACE

Funções principais

Através no botão codificador é possível:

Selecionar um menu	Gire o botão codificador para navegar e visualizar as opções do menu.
Entrar no menu	Pressione o botão codificador após selecionar a opção desejada.
Salvar as modificações e retornar para a página principal	Pressione o botão codificador no ícone ⌂
Salvar e retornar para o menu anterior	Pressione o botão codificador no ícone ⮌
Inserir um valor (numérico)	Pressione o botão codificador no valor, gire no sentido horário para incrementar e no sentido anti-horário para diminuir. Pressione novamente para confirmar a escolha.

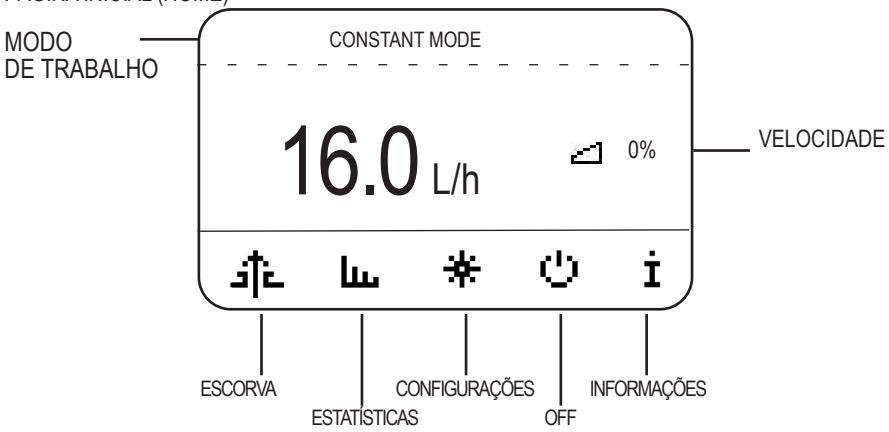
Após 60 segundos de inatividade, o visor sempre retorna automaticamente para a página principal sem salvar.

Após a primeira ligação defina o idioma. O idioma pode ser modificado em seguida através do menu Advanced / More

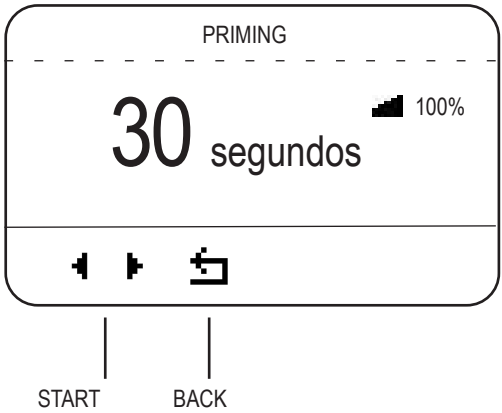
Ícones no visor

- ESCORVA
- STOP
- ESTATÍSTICAS
- RESET
- CONFIGURAÇÕES
- SALVAR e retornar para a PÁGINA PRINCIPAL
- OFF
- ALARME / STAND-BY
- SALVAR e retornar para o MENU ANTERIOR
- VELOCIDADE DE DISTRIBUIÇÃO
- ARRANQUE
- INFORMAÇÕES

PÁGINA INICIAL (HOME)



PRIMING

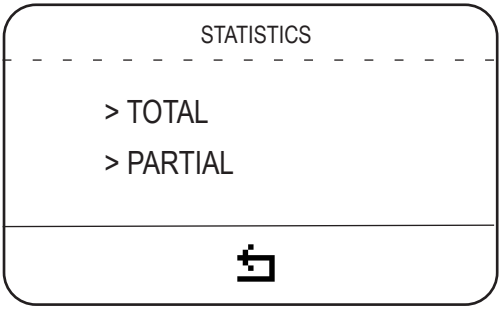


START: inicia a função de escorva ▸ ou descarga ◂

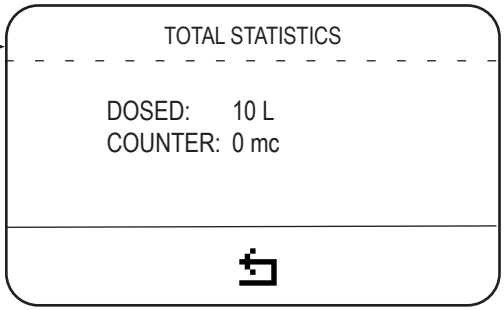
■ O botão STOP para a escorva e zera o contador. O valor padrão do contador é 30 segundos.

A bomba pode levar até 10 segundos para iniciar o processo de escorva (PRIMING).

STATISTICS



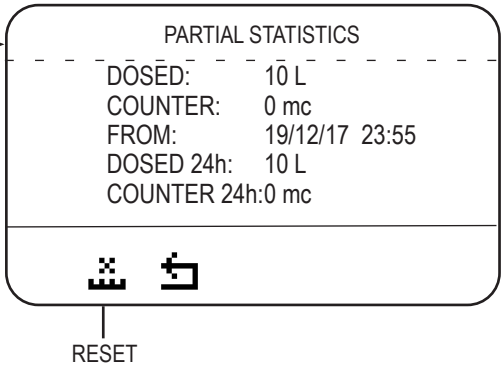
> TOTAL
> PARTIAL



DOSED: quantidade total dosada (máx. 999.999.999 L).
COUNTER: contador (metros cubos de água).

Para zerar todos os contadores entre na função LOAD DEFAULT do menu:
SETTINGS / ADVANCED / MORE / LOAD DEFAULT.

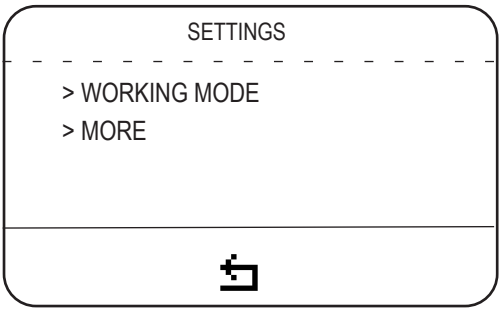
> TOTAL
> PARTIAL



DOSED: quantidade total dosada (máx. 999.999.999 L).
COUNTER: contador (metros cubos de água).
FROM: data e hora da última reinicialização das estatísticas.
DOSED 24h: quantidade dosada o dia anterior (de 00:00 às 23:59 do dia anterior).
COUNTER 24h: contador do fluxo de água do dia anterior (de 00:00 às 23:59 do dia anterior).
Para zerar todos os contadores, pressione o ícone RESET.

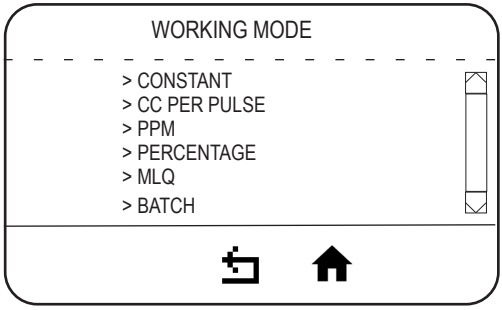
SETTINGS

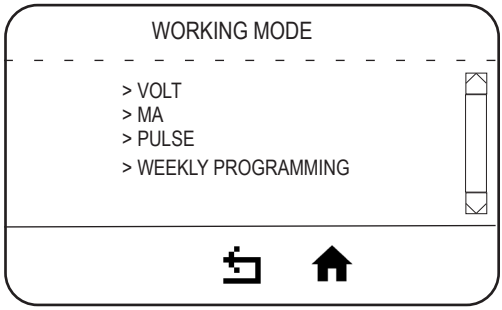
Em Settings, após 60 segundos de inatividade, o visor retorna automaticamente para a página HOME sem salvar.



> WORKING MODE

> MORE





Nota: somente os modos MLQ - PERCENTAGE - PPM influenciam as estatísticas do contador emissor de impulsos.

MODALIDADE DE TRABALHO	PARÂMETROS A CONFIGURAR*		NOTAS	QUANDO
CONSTANT (CONSTANTE)	L/h: litros/hora. Gire o manípulo até atingir a dosagem desejada em litros por hora. A bomba aumentará/diminuirá a velocidade de acordo com a capacidade máxima.		A bomba efetua a dosagem a uma frequência constante correspondente a um número específico de rotações exibido pelo ícone .	Para dosar regularmente a mesma quantidade (nenhum sinal externo).
CC PER PULSE (CC/PULSO)	CC MIN 0,0001 M/L MAX M/L 1X 1 PULSO = M/L CONFIGURADOS WMETER P/L OU L/P E PULSOS		A dosagem é determinada por pulsos provenientes de um contador externo.	Quando é utilizado um sinal externo proveniente de um contador.
PPM	PPM:1.00 (max 9999.99) CONCENTRATION:10.0% WMETER P/L OU L/P E PULSOS		Os pulsos fornecidos por um contador ligado à bomba determinam a dosagem em função do valor de PPM e da concentração de produto.	Na presença de um sinal externo que envia pulsos, torna-se necessário proceder com a dosagem da correta quantidade de produto especificando as partes por milhão (PPM) e deixando à bomba a tarefa de gerir os pulsos na entrada.
PERCENTAGE (PERCENTUAL)	PERCENTAGE:1.00 (max 100.00) CONCENTRATION:10.0% WMETER P/L OU L/P E PULSOS		Os pulsos fornecidos por um contador ligado à bomba determinam a dosagem em função do valor percentual (%) e da concentração de produto.	Na presença de um sinal externo que envia pulsos, torna-se necessário proceder com a dosagem da correta quantidade de produto especificando o valor percentual e deixando à bomba a tarefa de gerir os pulsos na entrada.
MLQ	MLQ:1.00 (max 1000.00) CONCENTRATION:10.0% WMETER P/L OU L/P E PULSOS		Os pulsos fornecidos por um contador ligado à bomba determinam a dosagem em função do valor MLQ (mililitros/quintal) e da concentração de produto.	Na presença de um sinal externo que envia pulsos, torna-se necessário proceder com a dosagem da correta quantidade de produto especificando somente o valor MLQ (mililitros/quintal) e deixando à bomba a tarefa de gerir os pulsos na entrada.
BATCH	EXTERNAL MANUAL	EXTERNAL Quantity: 10.000 L Contact: N.C. (ou N.O.) ☐ RESET AFTER ALARM	External: um contato externo (N.O. ou N.C.) inicia a dosagem da quantidade definida.	O modo External permite iniciar a dosagem da quantidade definida após a recepção de um sinal de um contato externo. Reset after alarm para reinicializar a contagem.
		MANUAL 10.000 L (pressione o ícone START para iniciar a dosagem manual)	Modo manual: para dosar uma quantidade definida à máxima frequência.	O modo Manual permite iniciar a dosagem manualmente.
VOLT	HIGH:10.0 V 60.00 L/H LOW: 0.0 V 0.00 L/H		A bomba efetua a dosagem proporcionalmente entre dois valores: alta e baixa voltagem. Nesta modalidade de trabalho, o valor do sinal de entrada é exibido no canto superior direito da página principal.	Este modo é utilizado com um instrumento equipado com uma saída proporcional em volts.

**É possível configurar somente um modo por vez.*

PULSE	HIGH:180 p/m 60.00 L/H LOW: 0 p/m 0.00 L/H		A bomba efetua a dosagem proporcionalmente entre dois valores: alto e baixo. Nesta modalidade de trabalho, o número de pulsos de entrada é exibido no canto superior direito da página principal.	Este modo é utilizado com um instrumento equipado com uma saída impulsiva.
WEEKLY PROGRAMMING (PROGRAMAÇÃO SEMANAL)	☑ PROGRAM 1 ☐ … ☐ PROGRAM 24	Start: hh:mm Duration: 00h 00m Quantity: 2,5l... 15% ☑ Sunday ☐ Monday ☐ … ☑ Saturday	Configuração de programas (máx. 24). Para cada programa, defina a hora de início, a duração, a quantidade a dosar e os dias. A bomba dosará a quantidade a partir do horário estabelecido. A duração máxima da dosagem é calculada automaticamente até às 23:59. A quantidade mínima depende do caudal da bomba. Não sobreponha os programas.	Este modo é utilizado para programar a dosagem semanal da bomba. A frequência de trabalho não pode ser inferior a 1%. Nota: a variação em minutos é feita em passos de 10 minutos.

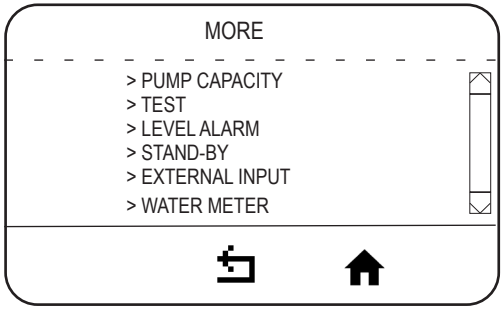
Nota: a bomba em todas as modalidades de trabalho tem uma resolução no valor da dosagem de 1%

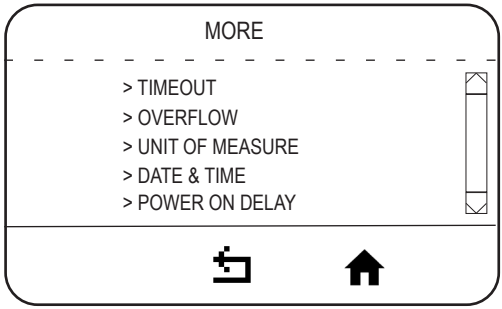
Funcionalidade "UPKEEP".

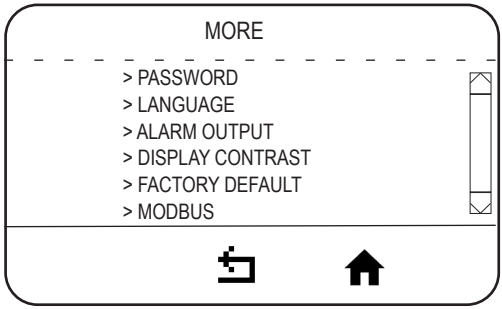
As modalidades de trabalho **"ppm", "perc" e "mlq"** têm uma funcionalidade adicional configurável denominada **"upkeep"** que pode ser habilitada "enable" ou desabilitada "disable". Esta função permite configurar um "timeout", uma contagem regressiva entre 0 e 24 horas. Ao término deste período, se a bomba não tiver recebido um pulso do contador-emissor, efetuará uma série de dosagens de manutenção até que o valor expresso em ml/h definido no campo "upkeep dosage" seja atingido.

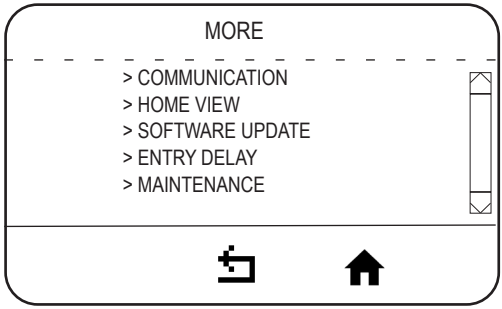
> WORKING MODE

> MORE









	PARÂMETROS A CONFIGURAR		NOTAS
PUMP CAPACITY	FLOW: 999.9 L/h CC/MIN: 16665.00 TUBO: COM CAUDAL DE 12 L/H A MEDIDA É 4,8X1,6 COM CAUDAL DE 1,8 L/H A MEDIDA É 1,6X1,6		Por padrão, o caudal da bomba é o indicado na etiqueta.
TEST	DE 1 MINUTO A 60 MINUTOS (PADRÃO 6 MINUTOS)		Efetue o teste para verificar o caudal da bomba na frequência máxima (pág. 12)
LEVEL ALARM	STOP AFTER: 10.0 L ☐ CONTACT: N.O. ↘		Pré-alarme de nível (produto no nível de reserva). Para desativar o alarme, encha o recipiente. Se configurado para "0 L", a bomba para em caso de ativação deste alarme. O contato pode ser configurado como normalmente aberto ou fechado (N.O. ou N.C.)
STAND-BY (EXT CONSTANT)	DISABLED ☐ STAND-BY ↘	CONTACT: N.O.	O sinal externo ligado à entrada stand-by pode ser: - habilitado (STAND-BY) e configurado como normalmente aberto ou fechado (N.O. ou N.C.) Modo para iniciar em modo constante a bomba quando um contato externo abre ou fecha.
EXTERNAL INPUT	DISABLED ☐ EXTERNAL INPUT ↘	CONTACT: N.O. QUANTITY: 12.00 l/h 15%	Entrada para sinal externo (EXTERNAL INPUT). O sinal externo inicia a dosagem constante de uma determinada quantidade horária (QUANTITY). Neste caso, a modalidade de trabalho exibida é EXT CONSTANT. O modo permanece ativo até que ocorra uma mudança de estado do contato. Em ambos os casos, o contato pode ser configurado como normalmente aberto ou fechado (N.O. ou N.C.)
WATER METER	L/pulse: 1.0 [gal/pulse: 1.0]		Este menu permite configurar as características do contador. É possível escolher a quantidade em pulsos/litro ou litros/pulso produzido pelo contador. Este valor determina a dosagem nos modos PPM / MLQ / PERCENTAGE.
	pulse/L: 1.0 [pulse/gal: 1.0]		
TIMEOUT	0 - 999 SEC		Tempo máximo que intercorre entre um pulso e o seguinte: durante este intervalo, a bomba distribuirá o produto homogeneamente. O valor configurado por padrão é de 10 segundos, 0 = função desabilitada.
OVERFLOW	ALARM WORK		A função OVERFLOW gera um alarme (exibido no visor) que pode ou não bloquear a bomba. A função pode ser configurada para as modalidades de trabalho PPM / PERCENTAGE / MLQ / BATCH. Nos modos PPM / PERCENTAGE / MLQ o alarme de sobrefluxo Overflow ocorre quando a frequência de trabalho é superior à indicada na placa. No modo BATCH, ocorre quando a bomba recebe um sinal externo durante a fase de dosagem.
	ALARM STOP		
UNIT OF MEASURE	LITER	GALLONS	Unidade de medida, litros / galões
DATE & TIME	Format: dd/mm/yy 24 Date: Saturday 26/12/15 time: 04:01:19	Format: mm/dd/yy 12 Date: Saturday 12/26/15 time: 04:01:19 am	Modificando a data e a hora, as estatísticas parciais são reinicializadas.

13. VELON MF / CONFIGURAÇÕES

POWER ON DELAY	00 min (10min max)		POWER ON DELAY permitir definir um atraso de 0 a 10 minutos para a ligação.
PASSWORD	ADMINISTRATOR PASSWORD New password: 0 _ _ _	> ADMINISTRATOR > USER	A bomba é fornecida sem uma senha configurada. A primeira vez é preciso definir a senha de administrador. Para configurar também a senha de utilizador, saia e entre novamente no menu PASSWORD. Para redefinir as senhas, execute a função LOAD DEFAULT a partir do menu.
LANGUAGE	IT - EN - FR - DE - PT - ES - RU - PL - TK		Selecione o idioma.
ALARM OUTPUT	ENABLED CONTACT N.C.(or N.O.) LEVEL WARNING LEVEL ALARM STAND-BY OVERFLOW WARNING OVERFLOW ALARM NO INPUT MC ERROR OFF WARNING HOSE RPM WARNING HOSE DAY		ALARM OUTPUT: GERENCIA O ESTADO DO CONTATO DE SAÍDA DO RELÉ DE ALARME (N.O. O N.C.): **LEVEL WARNING**: PRODUTO NO NÍVEL DE RESERVA **LEVEL ALARM**: PRODUTO ESGOTADO **STAND-BY:** BOMBA PARADA **OVERFLOW W**.: DEMASIADOS PULSOS; SE EM "WARNING" CONTINUA A OPERAÇÃO, SE EM "ALARM" INTERROMPE A ATIVIDADE **NO INPUT**: SINAL DE ENTRADA AUSENTE **MC ERROR:** MOTOR BLOQUEADO, CONSULTE O CÓDIGO DE ERRO DE REFERÊNCIA **OFF**: QUANDO DESATIVADO E COM A BOMBA PARADA, A SAÍDA DE ALARME ESTÁ ATIVA **WARNING HOSE**: ALARME RELATIVO AO ESTADO DO TUBO / VIDA ÚTIL DO TUBO EXCEDIDA
DISPLAY CONTRAST			Ajuste do contraste do visor.
FACTORY DEFAULT	YES	NO	Redefinição de todos os valores e restauração das configurações de fábrica.

MODBUS	ID: 1 BAUDRATE: 9600 FORMAT 8N1 (default)	Definição de ID (de 1 a 255). Definição da velocidade de comunicação 2400/ 4800/9600/19200/38400/115200. Definição do formato do bit.

COMMUNIC.	DHCP MODE MESSAGE WIFI SCAN* ***Suportado Wi-Fi 2.4 Ghz**	**DHCP** para configurar o modo automático de recuperação dos parâmetros de rede ou manual se indicado pelo administrador de rede. **MESSAGE** para configurar notificações push via aplicativo e o tipo de alarme, ou notificações por e-mail inserindo um endereço existente. **WIFI SCAN** para listar todas as redes Wi-Fi disponíveis na área e conectar-se à preferida.

HOME VIEW	MODO DE EXIBIÇÃO DA UNIDADE DE TRABALHO	% mode L/h % mode % L/h mode

SOFTWARE UPDATE	ATUALIZAÇÃO DE FIRMWARE	OTA / Wi-Fi
ENTRY DELAY	SE HABILITADO: ATRASO DE NÍVEL E STAND-BY	3 SEGUNDOS
MAINTENANCE	REINICIALIZAÇÃO DE ALARME DE TUBO DESGASTADO	TUBO SUBSTITUÍDO

> INFO ▶ ALARMS
SOFTWARE RELEASE
RESERVE
INSTANT FLOW RATE
IOT SERVICES
MAINTENANCE

Para visualizar os alarmes ativos, entre no menu INFO / ALARMS.

O ícone ⚠ no menu principal indica um ou mais alarmes ativos ou o modo de espera (stand-by).

Tab. 1. Gestão de alarmes

ALARME	PROBLEMA	RESOLUÇÃO
LEVEL	Produto no recipiente esgotado	Preencher o recipiente
OVER FLOW	O caudal da bomba excede o valor da placa	Verifique as configurações Verifique o caudal da bomba Configure a bomba para OFF e em seguida ON novamente

Tab. 2. Software Release

Release	Mostra a versão de software atualmente instalada na bomba

Tab. 3. Reserve

Reserve	Indica o nível de reserva de produto no recipiente a dosar, conforme definido no menu de alarme de nível (stop afer)

Tab. 4. INSTANT WM FLOW RATE

Instant WM FR	Indica a capacidade de fluxo do contador emissor de pulsos ligado ao sistema.

Tab. 5. IoT SERVICES

ERMES	Ativação e registro do produto no portal ERMES. (número serial, endereço MAC da rede, código QR para registro no portal).

Tab. 6. MAINTENANCE

MAINTENANCE	Contadores vida do tubo peristáltico

Navegação
A interface é propositadamente minimal, projetada para garantir a rapidez de operação. O potenciômetro frontal permite ajustar o caudal de forma rápida e intuitiva, enquanto o LED indicador de estado e o botão ON/OFF permitem ao operador manter constantemente sob controle o funcionamento da bomba. Esta simplicidade operacional torna o produto ideal até mesmo para utilizadores menos experientes.

Dosagem
Opera em modo constante, garantindo um fluxo estável e preciso graças ao motor de passo altamente fiável. Esta abordagem torna a bomba VELON CL perfeita para processos repetitivos, em que a estabilidade de dosagem representa a característica mais importante.

Funções adicionais
Entre os recursos adicionais, destacam-se a gestão do nível do recipiente, que previne paradas improvisas, e a saída de alarme opcional, útil para implementar um nível adicional de segurança no sistema.

Modos operacionais
A bomba é desligada mantendo o botão ON/OFF pressionado por 2 segundos. O LED se torna alaranjado.
Com a bomba desligada, mantendo pressionado o botão ON/OFF durante 4 segundos, a bomba passa para o modo de descarga (Unloading), ou do modo de descarga para o modo de dosagem (Dosing).

LED (COR)	ESTADO DA BOMBA
VERMELHO Acendimento intermitente	Alarme do motor ou erro de comunicação BUS
VERMELHO Aceso constantemente	Alarme de nível, reabasteça o recipiente com produto
VERDE Acendimento intermitente rápido (uma vez a cada 0,5 segundos)	Bomba em pausa (OFF) e alimentada no modo de carga (Loading) (rotação do motor no sentido anti-horário)
VERDE Desliga-se a cada rotação do motor	Bomba em funcionamento no modo de dosagem (Dosing) (rotação do motor no sentido horário)
ALARANJADO Acendimento intermitente rápido (uma vez a cada 0,5 segundos)	Bomba em pausa (OFF) e alimentada no modo de descarga (Unloading) (rotação do motor no sentido anti-horário)
ALARANJADO Desliga-se a cada rotação do motor	Bomba em funcionamento no modo de descarga (Unloading) (rotação do motor no sentido anti-horário)

Navegação
Diferentemente de outros modelos, para o modelo PM a prioridade não é uma interface de utilizador local avançada. O seu controlo ocorre por meio de um protocolo MODBUS RTU, o que permite que a bomba seja integrada diretamente aos sistemas de gestão e supervisão do sistema. O LED de estado e o botão ON/OFF completam as funções locais de base.

Dosagem
Garante dosagens constantes e regulares, comandadas por sistemas externos. O motor de passo assegura estabilidade e precisão, enquanto o controle via MODBUS permite sincronizar a bomba com lógicas de processo complexas e centralizadas.

Funções adicionais
Inclui a gestão de nível do recipiente para a segurança e a continuidade operacional. A estrutura compacta e robusta facilita a integração mesmo em espaços reduzidos.

Conectividade e serviços
A característica distintiva é a comunicação via MODBUS RTU, que permite gerir e monitorar a bomba como parte de um sistema mais amplo. Não oferece Wi-Fi, pois foi projetada para contextos industriais onde predomina a automação cablada e centralizada.

LED (COR)	ESTADO DA BOMBA
VERMELHO Acendimento intermitente	Alarme do motor ou erro de comunicação BUS
VERMELHO Aceso constantemente	Alarme de nível, reabasteça o recipiente com produto
VERDE Acendimento intermitente rápido (uma vez a cada 0,5 segundos)	Bomba em pausa (OFF) e alimentada no modo de carga (Loading) (rotação do motor no sentido anti-horário)
VERDE Desliga-se a cada rotação do motor	Bomba em funcionamento no modo de dosagem (Dosing) (rotação do motor no sentido horário)
ALARANJADO Acendimento intermitente rápido (uma vez a cada 0,5 segundos)	Bomba em pausa (OFF) e alimentada no modo de descarga (Unloading) (rotação do motor no sentido anti-horário)
ALARANJADO Desliga-se a cada rotação do motor	Bomba em funcionamento no modo de descarga (Unloading) (rotação do motor no sentido anti-horário)

PROGRAMAÇÃO MODBUS DO REGISTRO 40001

O MODBUS é um protocolo de comunicação serial criado em 1979 por MODICON (empresa que agora faz parte do grupo Schneider Electric) para conectar os seus controladores lógicos programáveis (PLCs). Tornou-se um padrão de facto na comunicação de tipo industrial e é atualmente um dos protocolos de conexão mais utilizados no mundo para dispositivos eletrônicos industriais. A principal razão para uma utilização massiva do MODBUS em comparação com os outros protocolos de comunicação é que este é um protocolo aberto e isento de direitos (royalties). Com o protocolo MODBUS, definimos o formato e o modo de comunicação entre um "master" que gerencia o sistema e um ou mais "slaves" que respondem às solicitações do dispositivo mestre. **O dispositivo VELON MF é um "slave"**. O endereço do dispositivo (ID), o formato dos dados e a velocidade de comunicação em baud podem ser configurados diretamente a partir do menu Comunicação MODBUS do dispositivo. O MODBUS permite a conexão de um dispositivo mestre (por exemplo, um computador pessoal) com diferentes dispositivos escravos (por exemplo, sistemas de medição e controle). Estão disponíveis duas versões: uma para interface serial (RS-232 e RS-485) e uma para ETHERNET. Os seguintes modos operacionais estão disponíveis para a transmissão de dados:

- MODBUS TCP: comunicação ETHERNET TCP/IP baseada no modelo cliente/servidor
- MODBUS RTU: transmissão serial assíncrona via RS-232 ou RS-485
- MODBUS ASCII: similar ao protocolo RTU, exceto pelo diferente formato de dados

O modo operacional da bomba VELON PM é RTU (transmissão serial assíncrona via RS-485).

A bomba pode ser controlada exclusivamente via MODBUS RTU (conector RS485) no espaço de memória 40001. Formato 8N1 (padrão): 8 bit de dados, sem controle de paridade ("No parity") e com 1 bit de parada. A bomba terá sempre ID 01. Baud 38400.

Endereço	Número de bytes	Formato	Propriedade	Função	Descrição
40001	2	uint16	R/W	03 / 06	0-100% Motor

Solicitação de **leitura** do estado do registro 40001 por parte do "MASTER"

ID	FUNCTION	ADDRESS (HIGH)	ADDRESS (LOW)	DATE WORD (HIGH)	DATE WORD (LOW)	CRC (HIGH)	CRC (LOW)
01	03	00	00	00	01	84	0 A

Exemplo de envio de comando de **escritura** do registro 40001 para funcionamento da bomba com 50% da capacidade por parte do "MASTER".

ID	FUNCTION	ADDRESS (HIGH)	ADDRESS (LOW)	DATE WORD (HIGH)	DATE WORD (LOW)	CRC (HIGH)	CRC (LOW)
01	06	00	00	00	32	78	14

O campo "DATE WORD (LOW)" define o valor percentual de capacidade da bomba, expresso de 0 a 100% em hexadecimal. No exemplo o valor "DATE WORD (LOW) 32" corresponde ao decimal 50, ou seja 50%.

Gestão de ERROS CRC

Dois tipos de erros podem ocorrer durante a transmissão, geridos de forma diferente: erros de transmissão e erros operacionais. Os erros de transmissão ocorrem quando a mensagem enviada é comprometida durante a transferência e, portanto, é recebida incorretamente. Neste caso, o erro é detectado por um eventual controle de paridade de bits, se ativo na transmissão serial, ou por uma verificação CRC. O dispositivo escravo que detecta erros deste tipo na mensagem considera a mesma inválida, descarta a mensagem e não responde. Se, ao contrário, a mensagem estiver correta em sua forma, sem erros de transmissão, um erro pode ocorrer em seu conteúdo, como por exemplo uma função solicitada não executável por algum motivo ou um endereço de conteúdo incorreto. Isto resulta em um erro operacional. O dispositivo escravo responde a este erro com uma mensagem de exceção. Esta mensagem consiste no endereço, no código delta da função solicitada, em um código de erro e na verificação CRC. Para indicar que a resposta é uma notificação de erro, o código da função é retornado com o bit mais significativo definido como "1".

A estrutura da resposta é a seguinte:

ADDRESS SLAVE	FUNCTION	ERROR CODE	CRC (HIGH)	CRC (LOW)

Solicitação a um escravo com um ID incorreto

ID	FUNCTION	ADDRESS (HIGH)	ADDRESS (LOW)	DATE WORD (HIGH)	DATE WORD (LOW)	CRC (HIGH)	CRC (LOW)
04	06	00	00	00	32	78	14

A mensagem é considerada inválida e nenhuma resposta é recebida.

Solicitação com uma verificação "CRC" errada

ID	FUNCTION	ADDRESS (HIGH)	ADDRESS (LOW)	DATE WORD (HIGH)	DATE WORD (LOW)	CRC (HIGH)	CRC (LOW)
01	06	00	00	00	32	BB	BB

A mensagem é considerada inválida e nenhuma resposta é recebida.

Solicitação a um endereço inexistente

ID	FUNCTION	ADDRESS (HIGH)	ADDRESS (LOW)	DATE WORD (HIGH)	DATE WORD (LOW)	CRC (HIGH)	CRC (LOW)
01	06	02	35	00	32	78	14

Resposta "Illegal Data Address"

ID	FUNCTION	EXCEPTION CODE	CRC (HIGH)	CRC (LOW)
01	83	02	C0	F1

Solicitação para escritura de um registro existente com um valor inválido

ID	FUNCTION	ADDRESS (HIGH)	ADDRESS (LOW)	DATE WORD (HIGH)	DATE WORD (LOW)	CRC (HIGH)	CRC (LOW)
01	06	00	00	00	FF	78	14

Resposta

ID	FUNCTION	EXCEPTION CODE	CRC (HIGH)	CRC (LOW)
01	86	03	02	61

Solicitação de uma função inexistente

ID	FUNCTION	ADDRESS (HIGH)	ADDRESS (LOW)	DATE WORD (HIGH)	DATE WORD (LOW)	CRC (HIGH)	CRC (LOW)
01	06	00	00	00	01	21	CB

Resposta

ID	FUNCTION	EXCEPTION CODE	CRC (HIGH)	CRC (LOW)
01	80	01	80	00

CÓDIGOS DE ERRO

CÓDIGO	NOME	DESCRIÇÃO
01	ILLEGAL FUNCTION VALUE	Função inexistente
02	ILLEGAL DATA ADDRESS	O endereço referenciado pelo campo de dados não é um endereço permitido no dispositivo escravo endereçado. Tentativa de escrita em um registro de somente leitura.
03	ILLEGAL DATA VALUE	O valor a ser atribuído ao campo de dados não é permitido para este endereço.
05	BUSY WRITING	não disponível

Address	Register Number	Format	Property	Function	Description
40001	2	Int16	r/w	3/6	RPM value
40003	2	Int16	r/w	3/6	RUN
40004	2	Int16	r/w	3/6	OFF
40005	2	Int16	r/w	3/6	Loading*
40006	2	Int16	r/w	3/6	Unloading**

Somente um dos dois registros deve ser 1.

Exemplo:

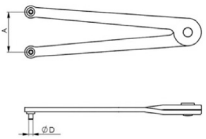
40003 = 1
40004 = 0
Bomba no modo RUN

Para colocar a bomba em OFF, configure o registro 40004 para 1. O registro 40003 passa automaticamente para 0.
Para colocar a bomba em RUN, configure o registro 40003 para 1. O registro 40004 passa automaticamente para 0.

*rotação do motor no sentido horário (operação normal, escorva)
**rotação do motor no sentido anti-horário (operação de desescorvamento)

Procedimento de substituição do conjunto do tubo + corrediça da bomba peristáltica WN

Material útil/necessário
- Novo conjunto de tubo + corrediça (necessário)
- Chave de compasso com ØD = 4 mm e A = 19,7 mm (útil)



Fases operacionais

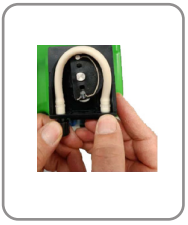
1. Preparação da bomba
- Desligue a bomba e desconecte-a da rede elétrica para garantir a segurança.
- Feche eventuais válvulas de distribuição e aspiração para evitar o vazamento de líquidos.
- Descarregue o fluido residual presente no tubo peristáltico.

2. Remoção do velho conjunto
- Abra a tampa da bomba para ter acesso à corrediça e ao tubo.

3. Remova o disco de cobertura do rotor

4. Extraia a corrediça com o tubo desgastado prestando atenção para não danificar os rolos e o corpo da bomba

5. Insira e fixa a corrediça com o novo tubo na bomba certificando-se de que está corretamente alinhada



6. Posicione corretamente o tubo com o auxílio da chave de compasso ou manualmente, girando o suporte de rolos e guiando o tubo pressionando-o contra o interior do corpo da bomba

7. Verificação e teste

- Gire manualmente os rolos para certificar-se de que o tubo está corretamente posicionado e desliza sem obstáculos

- Reposicione o disco de cobertura do rotor

- Feche a tampa da bomba
- Reative a alimentação elétrica e ligue a bomba para executar um teste em vazio

Atenção: Em caso de remoção do suporte de rolos, assegure-se sempre de que, durante a remontagem, a marcação "A" está orientada para o operador.

PRECAUÇÕES RELATIVAS A DIRETIVAS, REGULAMENTOS E NORMAS

§ Marcação CE/UE e UKCA
Garantimos que este produto satisfaz os requisitos essenciais das Diretivas e dos Regulamentos aplicáveis com base nas seguintes especificações. As seguintes especificações devem ser atentamente consideradas ao utilizar o produto em países membros da União Europeia e no Reino Unido.

Diretivas e normas harmonizadas CE/UE
Diretivas
DIRETIVA 2006/42/CE DIRETIVA 2014/35/UE DIRETIVA 2014/30/UE DIRETIVA 2011/65/UE
DIRETIVA DELEGADA (UE) 2015/863

Normas harmonizadas
EN ISO 12100
EN 809
EN ISO 20361
EN IEC 61326-1
EN 61010-1
EN IEC 63000

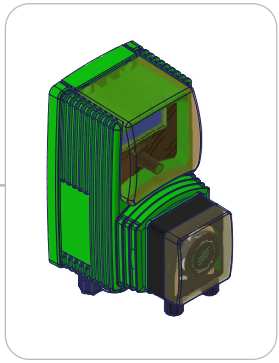
Regulamentos e normas harmonizada UKCA Regulamentos
2008 n.° 1597
2008 2016 n.° 1091
2016 n.° 1101
2012 n.° 3032

Normas harmonizadas BS EN ISO 12100 BS EN 809
BS EN ISO 20361 BS EN IEC 61326-1 BS EN 61010-1
BS EN IEC 63000

ÍNDICE

Manual de instalação / Manutenção das bombas de dosagem da série “VELON”

Advertências e segurança	pág. 2
1. Introdução aos modelos	pág. 3
2. Conteúdo da embalagem	pág. 4
3. Ligações hidráulicas	pág. 5
4. Preparação para a instalação	pág. 6
5. Instalação dos componentes hidráulicos	pág. 7
6. Instalação elétrica	pág. 8
7. Conexões	pág. 9
8. VELON / Conectores	pág. 10
9. VELON MF	pág. 11
10. VELON MF / Advertências e arranque	pág. 12
11. VELON MF / Interface	pág. 14
12. VELON MF / Panorâmica e estatísticas	pág. 16
13. VELON MF / Modalidades de trabalho e configurações	pág. 18
13. VELON MF / Menu Funções adicionais e configurações	pág. 20
13. VELON MF / Gestão de alarmes	pág. 23
14. VELON CL	pág. 24
15. VELON PM	pág. 25
16. VELON PM / Programação MODBUS	pág. 26
Apêndice – Substituição do tubo da bomba peristáltica	pág. 30
Diretivas, regulamentos e normas (CE / UKCA)	pág. 32
Reciclagem e eliminação de materiais	pág. 34



Todos os materiais utilizados na construção da bomba de dosagem e deste manual podem ser reciclados e favorecer assim a manutenção dos preciosos recursos ambientais do nosso Planeta. Não descarte materiais nocivos no meio ambiente! Informe-se junto à autoridade competente sobre os programas de reciclagem para a sua área!